

1861

Platon's Lehre von der Rotation der Erde und die Auslegung derselben durch Aristoteles

Georg Grote

[Let us know how access to this document benefits you.](#)

Follow this and additional works at: <http://repository.brynmawr.edu/digitizedbooks>



Part of the [Classics Commons](#)

Custom Citation

Grote, Georg. 1861. *Platon's Lehre von der Rotation der Erde und die Auslegung derselben durch Aristoteles*. Prag: F.A. Credner.

This paper is posted at Scholarship, Research, and Creative Work at Bryn Mawr College. <http://repository.brynmawr.edu/digitizedbooks/75>

For more information, please contact repository@brynmawr.edu.

888.P5
V Gr 1

9

Platon's Lehre

von der

Rotation der Erde

und die

Auslegung derselben durch Aristoteles.

Von

Dr. Georg Grote,

Verfasser der „Geschichte von Griechenland.“

Mit Bewilligung des Verfassers aus dem Englischen übersetzt

von

Dr. Joseph Holzamer.

PRAG, 1861.

F. A. CREDNER,

k. k. Hof-Buch- & Kunsthändler.

Thomson's

Location of the

Thomson's



Platon's Lehre
von der
Rotation der Erde
und die
Auslegung derselben durch Aristoteles.

Von
Dr. Georg Grote,
Verfasser der „Geschichte von Griechenland.“

Mit Bewilligung des Verfassers aus dem Englischen übersetzt

von
Dr. Joseph Holzamer.

Prag, 1861.
F. A. CREDNER,
k. k. Hof-Buch- u. Kunsthandlung.

Platon's Lehre

Rotation der Erde

ausgeführt von Carl Bellmann

Prag, 1861.

Vorwort des Uebersetzers.

Ogleich nach der Ansicht Vieler Boeckh überzeugend dargethan hat, dass Platon die Rotation der Erde *nicht* lehre und somit der schon Jahrhunderte lang geführte Streit über diese Frage zum Abschluss gediehen zu sein schien; so ist doch der berühmte Verfasser der „Geschichte von Griechenland“ zu einer andern Ansicht gelangt, welche er in einer eigenen Dissertation entwickelte. Er hat darin diese seine Ansicht so geistreich und scharfsinnig dargestellt und durch so starke Gründe unterstützt, dass ich den Gelehrten Deutschlands, denen das Original nicht zugänglich ist, durch eine Uebertragung desselben einen Dienst geleistet zu haben glaube. —

Ich ergreife mit Vergnügen diese Gelegenheit, dem Herrn Verfasser für die Bereitwilligkeit, mit der er mir die Erlaubniss zur Herausgabe der vorliegenden Uebersetzung ertheilte, meinen Dank öffentlich auszusprechen.

Prag, am 19. März 1861.

Dr. Holzamer.

V o r r e d e.

Vorliegende Schrift war ursprünglich zu einer erklärenden Anmerkung über den platonischen Timaeus in dem Werke, das ich eben über Platon und Aristoteles bearbeite, bestimmt.

Da ich die vielfach erörterte Stelle, in welcher Platon die kosmische Funktion der Erde beschreibt, von Andern abweichend interpretire; so fand ich es unerlässlich, meine Gründe für diese neue Ansicht anzugeben. Allein ich sah bald, dass diese Gründe nicht innerhalb der Grenzen einer Anmerkung zusammengefasst werden konnten. Daher veröffentliche ich dieselben in einer besondern Dissertation.

Die Art und Weise, wie die Rotation der Erde aufgefasst wurde, beleuchtet den wissenschaftlichen Charakter des platonischen und aristotelischen Zeitalters im Gegensatz zu der spätern Entwicklung und Vervollkommnung der Astronomie.

G. Grote.



Erörterung der drei folgenden Fragen:

1. Ist in dem platonischen Timaeus die Lehre von der Rotation der Erde direct oder indirect ausgesprochen?
 2. Und in welchem Sinne?
 3. Welches ist die kosmische Funktion, die Platon im Timaeus der Erde zuschreibt?
-

Im Timaeus (p. 40 B) des Platon lesen wir die folgenden Worte: — *Γῆν δὲ τροφὸν μὲν ἡμετέραν, εἰλλομένην δὲ περὶ τὸν διὰ παντὸς πόλον τεταμένον φύλακα καὶ δημιουργὸν νυκτὸς τε καὶ ἡμέρας ἐμηχανήσατο, πρώτην καὶ πρεσβυτάτην θεῶν, ὅσοι ἐντὸς οὐράνου γέγονασι.* Ich gebe den Text nach Stallbaum's Ausgabe.

Die Dunkelheit dieser Stelle wird durch die zahlreichen Meinungsverschiedenheiten, zu welchen dieselbe sowol in der alten als auch in der neuern Zeit Veranlassung gegeben, zur Genüge bezeugt. Verschiedene Zeitgenossen Platon's (*ἔνιοι* — Aristot. de coelo, II. 13 p. 293. b. 30) verstanden dieselbe so, als ob sie die rotatorische Bewegung der Erde in dem Centrum des Kosmos behauptete, oder dieselbe sich daraus folgern lasse, und hielten an dieser Lehre, die sie zu der ihrigen machten, fest. Aristoteles selbst spielt auf diese Zeitgenossen an, ohne sie jedoch zu nennen, und adoptirt ihre Interpretation der Stelle; weicht aber von der Lehre selbst ab, und sucht dieselbe durch Argumente zu bekämpfen. Cicero (Quaest. Acad. II, 39) bemerkt, dass es Leute gegeben habe, welche glaubten, Platon habe dieselbe Lehre in seinem Timaeus dunkel angedeutet. Ohne Zweifel muss die vorliegende Stelle damit gemeint sein. Plutarch widmet ein kritisches Kapitel der Untersuchung der Frage: „Was war Platon's wirkliche Lehre die kosmische Funktion der Erde betreffend — deren Bewegung oder Stillstand?“ (Quaest. Platon. VII. 3 p. 1006.)

Es existirt noch eine Abhandlung im dorischen Dialect, betitelt *Τίμῳ τῷ Λόκῳ περὶ Ψυχᾶς Κόσμου καὶ φύσιος*, welche gewöhnlich mit Platon's Werken herausgegeben wird. Diese Abhandlung wurde im Alterthum für ein ächtes Werk des lokrischen Timaeus gehalten, den Platon in dem Dialoge gleichen Namens als seinen Sprecher einführt. Als solches wurde

sie als eine grosse Autorität betrachtet, um Streitfragen bezüglich der Erklärung des platonischen Timaeus zu entscheiden. Allein moderne Kritiker sind, wie ich glaube, einstimmig der Ansicht, dass sie das Werk irgend eines spätern Pythagoräers oder Platonikers ist, und zwar entweder ein Excerpt aus dem platonischen Timaeus oder eine Nachbildung desselben. Nach dieser Abhandlung befindet sich die Erde im Centrum und ist unbeweglich. Aber die Sprache in derselben, ohnehin dunkel und metaphorisch, weicht sehr von der Phrasologie des platonischen Timaeus ab, besonders darin, dass sie weder die kosmische Achse, noch das Wort *ἰλλομένην* oder *εἰλλομένην* erwähnt.

Alexander von Aphrodisias (wie wir aus Simplicius ad Aristot. de coelo, fol. 126 erfahren) schliesst sich der von Aristoteles gegebenen Erklärung des Platon an. „Es sei unwahrscheinlich“, sagt er, „dass Aristoteles weder über die Bedeutung des Wortes noch über Platon's Absicht im Unklaren sein konnte.“ (*ἀλλὰ τῷ Ἀριστοτέλει, φησὶν, οὕτω λέγοντι ἴλλεσθαι, οὐκ εὐλογον ἀντιλέγειν· ὥς ἀληθῶς γὰρ οὔτε τῆς λέξεως τὸ σημαίνόμενον εἰκὸς ἦν ἀγνοεῖν αὐτόν, οὔτε τον Πλάτωνος σκοπόν.* Diese Stelle findet sich nicht in den Scholien von Brandis). Alexander's Erklärung von *ἰλλομένην* geht dahin, dass dasselbe rotatorische Bewegung bedeute oder diese Bedeutung sich daraus folgern lasse, obgleich er dadurch (wie Simplicius sagt) die richtige Bedeutung verdrehte, um sie mit seinen eigenen Voraussetzungen in Uebereinstimmung zu bringen.

Proklus behauptet, Aristoteles habe die Stelle irrig ausgelegt, — *ἰλλομένην* sei aequivalent mit *σφιγγομένην* oder *ξυνεχομένην*, und Platon wolle damit behaupten, dass die Erde unbeweglich im Centrum des Kosmos verharre (ad Timaeum L. IV. p. 681 ed. Schneider). Simplicius selbst ist ganz verworren, und wagt es kaum, eine eigene bestimmte Ansicht auszusprechen. Im Ganzen genommen ist er zu glauben geneigt, dass oberflächliche Leser *ἰλλομένην* möglicher Weise so verstehen könnten, als ob es Rotation bedeute, obgleich dies hier nicht der eigentliche und richtige Sinn desselben sei; dass einige Platoniker es auch wirklich so missverstanden hätten, und endlich, dass Aristoteles, ohne die von den letzteren aufgestellte

Ansicht über das Wort unterstützten zu wollen, dieselbe doch um des Argumentes willen annehme. (ad Aristot. de coelo p. 126.)

Wir dürfen nicht vergessen, dass sowohl Proklus, als auch Simplicius an die Aechtheit der dem Timaeus Locrus zugeschriebenen dorischen Abhandlung glaubten. In Folge dessen fanden sie natürlich, dass, wenn Aristoteles den Platon richtig interpretirt habe, Platon selbst die Lehre des Timaeus *unrichtig* interpretirt haben müsse. Sie mussten entweder dem Platon oder dem Aristoteles eine unrichtige Auslegung zuschreiben und konnten es nicht über sich gewinnen, sie dem Platon zuzuschreiben.

Alkinous, in seiner Isagoge (c. 15), gibt dieselbe Erklärung, wie Proklus; aber es ist merkwürdig, dass er in seiner Paraphrase der Worte Platons die Erde *ἡμέρας φύλαξ καὶ νυκτός* nennt und das bezeichnende Epitheton *δημιουργός* weglässt.

In Betreff der neueren Commentare über denselben streitigen Punkt brauche ich nur (neben denjenigen des *Cousin*, in den Anmerkungen zu seiner Uebersetzung des „Timaeus“ und des *Martin* in seinen „Etudes sur le Timée“) die sorgfältig ausgearbeitete Erörterung zu erwähnen, welche ihm in den beiden neueren Dissertationen („Ueber die kosmischen Systeme der Griechen,“) von *Gruppe* und *Böckh* gewidmet wurde. Gruppe hat auf diese Stelle hin, und gestützt auf andere collaterale Beweise, zu zeigen versucht, dass Platon gegen das Ende seines Lebens zu dem Glauben gelangte, sowohl an die Bewegung der Erde um ihre eigene Achse, als auch an die doppelte Bewegung der Erde (d. h. sowohl Rotation als auch Translation) um die Sonne als dem Centrum (das heliocentrische oder kopernikanische System): dass Platon der Erste gewesen, der diese Entdeckung machte, dass er aber genöthigt gewesen, sie in absichtlich zweideutigen und dunklen Ausdrücken auszusprechen, aus Furcht, die religiösen Gefühle seiner Zeitgenossen zu verletzen. („Die kosmischen Systeme der Griechen, von O. F. Gruppe,“ Berlin, 1851). Auf diese Dissertation verfasste Böckh — der älteste sowohl, als auch der fähigste aller lebenden Philologen — eine ausführliche Erwiderung mit seinem gewöhnlichen Reichthum erläuternden Stoffes und Nüchternheit der Schlussfolgerungen. Ansichten,

die früher von ihm aufgestellt worden waren (in seinen älteren Abhandlungen über die platonische und pythagoräische Philosophie), waren von Gruppe in Zweifel gezogen worden: er hat dieselben jetzt wieder aufgestellt und ausführlich vertheidigt, indem er daran festhält, dass Platon die Erde immer für unbeweglich und die Sternensphäre für rotirend hielt, und die Argumente, welche auf einen entgegengesetzten Schluss hinweisen, beantwortet und widerlegt. („Untersuchungen über das kosmische System des Platon, von August Böckh,“ Berlin, 1852.)

Gruppe'n ist es nicht gelungen zu beweisen, dass Platon eine der beiden oben erwähnten Lehren angenommen, weder die Rotation der Erde um ihre eigene Achse, noch die Drehung der Erde um die Sonne als Centrum. Ich bin mit Böckh's negativer Ansicht über diese beiden Punkte vollständig einverstanden. Aber obgleich ich mit seiner Erwiderung betreffs ihrer negativen Resultate übereinstimme, so kann ich sie doch weder für ausreichend halten als eine Darlegung der in dem platonischen Timaeus ausgesprochenen Lehre; noch kann ich einräumen, dass das Hauptargument in Böckh's Abhandlung hinreichend ist, die Schlussfolgerung aufrecht zu erhalten, welche er auf dasselbe stützt. Ueberdies scheint es mir, als setze er die Autorität des Aristoteles zu leichthin bei Seite. Ich stimme mit Alexander von Aphrodisias und mit Gruppe, der gleicher Meinung mit demselben ist, überein, und halte Aristoteles für einen guten Gewährsmann, da wo er die in dem platonischen Timaeus dargelegten Theorien angibt, obgleich ich glaube, dass Gruppe weder den Timaeus, noch den Aristoteles genau interpretirt hat.

Böckh's Hauptargument lautet wie folgt: „Der platonische Timaeus behaupte in deutlichen und unzweideutigen Ausdrücken, dass die Rotation der äusseren Himmelssphäre (Sternensphäre oder Aplanes) in vier und zwanzig Stunden die Aufeinanderfolge von Tag und Nacht bewirke und bestimme. Wer dieses glaube, könne nicht zu gleicher Zeit glauben, dass die Erde sich in vier und zwanzig Stunden um ihre eigene Achse drehe und dass die Aufeinanderfolge von Tag und Nacht hierdurch bestimmt werde. Die eine dieser Behauptungen schliesse die andere aus; und da die erste derselben ohne irgend eine

Möglichkeit von Zweifel an derselben in dem platonischen Timaeus ausgesprochen sei, so könnten wir versichert sein, dass die zweite nicht in der nämlichen Abhandlung ausgesprochen sein könne. Wenn irgend eine Stelle darin sie zu unterstützen scheine, so müssten wir diese Stelle auf eine andere Art zu erklären suchen.“

Dies ist nicht allein Böckh's, sondern auch Cousin's und Martin's Hauptargument. Letzterer protestirt gegen die Idee, Platon „un mélange monstrueux de deux systemes incompatibles“ zuzuschreiben. (*Etudes sur le Timée*, vol. II. p. 86 — 88.)

Einer Person gegenüber, die nur mit der neueren Astronomie vertraut ist, ist das Argument unwiderleglich. Aber ist dasselbe der Fall mit Beziehung auf Platon und Platon's Zeit? Ich glaube nicht. Die Unvereinbarkeit, welche jetzt so klar zu Tage liegt, war weder ihm, noch seinen Zeitgenossen offenbar. Um dies zu beweisen, brauchen wir nur die Schlüsse des Aristoteles zu betrachten, welcher (in der Abhandlung *de coelo*, II. 13 — 14 p. 293. b. 30, 296. a. 35) die Lehre von der Rotation der Erde mit ausdrücklicher Beziehung auf die Anhänger des platonischen Timaeus erwähnt und bestreitet — und welcher (wenn wir Martin's Ansicht beitreten) diese Lehre mit absichtlicher Unwahrheit dem Platon beimisst, um dieselbe in verächtlicher Weise zu widerlegen „pour se donner le plaisir de la réfuter avec dédain.“ Zugegeben, Böckh's Ansicht (viel mehr noch als die Martin's) sei richtig, so würden wir finden, dass Aristoteles folgendermassen argumentirte: — „Platon behauptet die tägliche Rotation der Erde um das Centrum der kosmischen Achse. Dies ist sowohl unglaublich, als auch unvereinbar mit seiner eigenen ausdrücklichen Behauptung, dass die Sternensphäre sich in vier und zwanzig Stunden umdrehe. Es ist ein auffallender Widerspruch, dass derselbe Autor sowohl das eine, wie das andere behauptete.“ Auf diese Weise würde Aristoteles über vorliegende Hypothese raisonnirt haben; allein wenn wir seine Abhandlung betrachten, so finden wir, dass er sich dieses Argumentes durchaus nicht bediente. Er bestreitet die behauptete Rotation der Erde auf gänzlich davon verschiedene Argumente hin — hauptsächlich auf den Grund hin, dass die rotatorische Bewegung der Erde nicht natürlich, dass die der Erde eigene Art der Bewegung geradlinig, ge-

gen das Centrum hin sei, und er macht noch verschiedene Zusätze, die dieser Lehre entspringen und die ich jetzt nicht berücksichtigen werde. Am Schlusse seiner Widerlegung gibt er in allgemeinen Ausdrücken an, dass die Himmelserscheinungen, so wie sie von wissenschaftlichen Männern beobachtet wurden, mit seiner Lehre übereinstimmen.

Hieraus können wir deutlich ersehen, dass Aristoteles wahrscheinlich den als auffallend angenommenen Widerspruch, auf welchen Böckh's Argument gegründet ist, nicht wahrnahm. Und selbst wenn er denselben wahrnahm, so hielt er ihn wenigstens nicht für so auffallend und entscheidend. Er würde ihn in den Vordergrund seiner Widerlegung gestellt haben, wenn er den groben Widerspruch entdeckt hätte, auf welchem Böckh beharrt. Allein Aristoteles stand nicht allein in dieser Ungereintheit der Vorstellung. Unter den verschiedenen Commentatoren, sowohl älteren als neueren, die ihm bei der Erörterung der vorliegenden Frage folgen, nimmt nicht Einer von Böckh's Argument Notiz. Er selbst bestätigt uns diese Thatsache, indem er das Argument als sein eigenes in Anspruch nimmt und sein Erstaunen ausdrückt, dass alle früheren Kritiker dasselbe übersehen, obgleich sie andere, viel schwächere Gründe anwendeten, um denselben Punkt zu beweisen. Wir lesen in Böckh's zweiter „*Commentatio de Platonico Systemate Coelestium Globorum et de Vera Indole Astronomiae Philolaicae*,“ Heidelberg, 1810, p. 9, folgende Worte: —

„Non moveri tellurem, Proclus et Simplicius ostendunt ex Phaedone. Parum firmum tamen argumentum est ex Phaedone ductum ad interpretandum Timaei locum: nec melius alterum, quod Locrus Timaeus, quem Plato sequi putabatur, terram stare affirmat: quia, ut nuper explicuimus, non Plato ex Locro, sed personatus Locrus ex Platone, sua compilavit. At omnium firmissimum et certissimum argumentum ex ipso nostro dialogo sump- tum, *adhuc, quod jure mirere, nemo reperit*. Etenim, quum, paulo supra, orbem stellarum fixarum, quem Graeci ἀπλανῆ appellunt, dextrorsum ferri quotidiano motu Plato statuebat, non poterat ullum terrae motum admittere; quia, *qui hunc admittit, illum non tollere non potest*.“ (Diese Stelle wird wieder von Böckh selbst in seiner neueren Dissertation [„Untersuchungen über das kosmische System des Platon,“ p. 11] citirt.) Die

(p. 7) genannten Schriftsteller, welche die Frage erörtert haben und dies höchst unumstössliche Argument entweder übersahen oder nicht beachteten, sind Namen, welche von Aristoteles bis herab zu Ruhnken und Ideler reichen.

Es gereicht Böckh's Scharfsinn zur Ehre, dass er herausgefunden, was so viele frühere Kritiker übersehen hatten, nämlich dass diese beiden Meinungen wissenschaftlich unvereinbar seien. Er wundert sich, und mag guten Grund dafür haben, wie es kam, dass keiner dieser früheren Schriftsteller die Unvereinbarkeit gewährte. Allein die Thatsache, dass sie nicht auf diesen Gedanken kamen, ist nicht weniger gewiss, und ist von grösster Wichtigkeit in Bezug auf die abzuhandelnde Frage; denn wir wollen jetzt nicht untersuchen, was wissenschaftlich wahr oder vereinbar ist oder nicht, sondern welches die Ansichten Platon's waren. Böckh hat unsere Aufmerksamkeit auf die Thatsache gelenkt, dass diese beiden Ansichten unvereinbar seien; aber können wir wohl annehmen, dass Platon eine solche Unvereinbarkeit derselben bemerkt haben müsse? Sicherlich nicht. Die Pythagoräer seiner Zeit nahmen dieselbe nicht wahr; ihr kosmisches System umfasste sowohl die Bewegung der Erde, als auch die Bewegung der Sternensphäre um das Centralfeuer — zehn sich bewegende Körper im Ganzen. (Aristotel. Metaphysic. I. 35, p. 96 a. 10. de coelo, II 13, p. 293 b. 21.) Sie wussten nicht, dass die Bewegung des einen die Bewegung des andern, was die Wirkung betrifft, aufheben müsse und dass auf diese Weise ihr System zwei widerstreitende Artikel oder „mélange monstrueux,“ in sich schliesse, wovon Martin so verächtlich spricht. Ja, ihr Gegner, Aristoteles, wies nicht einmal auf diesen Widerspruch hin, während er doch andere Argumente gegen dieselben vorbringt. Da sie nicht auf den Gedanken kamen, so können wir noch viel weniger annehmen, dass Platon darauf gekommen sein sollte. In der That, wir würden uns viel mehr wundern müssen, hätte Platon einen astronomischen Widerspruch gesehen, welcher sowohl der Aufmerksamkeit des Aristoteles, als auch vieler späterer Schriftsteller entging, die zu einer Zeit schrieben, als astronomische Theorien in grösserer Ausdehnung entwickelt und verglichen wurden. Sogar Ideler, sowohl ein guter Astronom, als auch ein tüchtiger Gelehrter, schrieb, obgleich es ihm sicherlich bekannt sein musste, dass Platon die

Bewegung der Sternensphäre behauptete (denn Niemand kann den Timaeus lesen, ohne dies zu wissen), ihm auch die andere, mit jener unvereinbare Lehre zu und bemerkte diesen Widerspruch erst, als Böckh ihn herausfand.

Es scheint mir, dass Böckh seine Behauptung nicht genügend vertheidigt hat. — „Platon kann nicht an die tägliche Rotation der Erde geglaubt haben, da er unstreitig an die Bewegung der Sternensphäre glaubte, welche die Aufeinanderfolge von Nacht und Tag verursache.“ Denn obgleich die beiden Lehrsätze allerdings unvereinbar sind, so nahmen doch die Kritiker vor Böckh keine Notiz von dieser Unvereinbarkeit. Wir können nicht annehmen, dass Platon sah, was Aristoteles und andere Autoren, von denen selbst viele bei mehr entwickelter Astronomie schrieben, nicht sahen. Eher müssen wir, wie ich glaube, das Gegentheil annehmen, wenn nicht Platon's Worte deutlich bezeugen, dass er wirklich weiter sah, als seine Nachfolger.

* * *

Wir wollen jetzt untersuchen, was Platon's Worte wirklich dardhnen: — γῆν δὲ τροφὸν μὲν ἡμετέραν, εἰλλομένην (al. εἰλομένην, ἰλλομένην) δὲ περὶ τὸν διὰ παντὸς πόλον τεταμένον φύλακα καὶ δημιουργὸν νυκτὸς τε καὶ ἡμέρας ἐμνηχανήσατο, πρῶτην καὶ πρεσβυτάτην θεῶν, ὅσοι ἐντος οὐρανοῦ γεγόνασιν.

Ich erkläre diese Worte folgendermassen: — In der unmittelbar vorangehenden Stelle hatte Platon die gleichmässige und sich gleichbleibende Rotation der äusseren Sternensphäre oder des Kreises des Selbigen und die wandelnden Bewegungen der Sonne, des Mondes und der Planeten in den inneren Kreisen des Andern beschrieben. Darauf erklärt er die Stellung und Funktionen der Erde. Da sie die erste und ehrwürdigste der intrakosmischen Gottheiten ist, so hat sie die wichtigste Stelle in dem Innern des Kosmos — nämlich das Centrum. Sie drängt, schmiegt sich oder rollt sich dicht um die Achse, welche den ganzen Kosmos durchläuft; ihre Funktionen sind die einer Wächterin und Werkmeisterin der Aufeinanderfolge von Tag und Nacht. *Platon glaubt, dass die kosmische Achse ein solider Cylinder sei, der sich umdrehe, und dadurch die Umdrehung des Umkreises oder der Sternensphäre verursache.*

Der äussere Umkreis des Kosmos dreht sich nicht nur um seine Achse, sondern folgt einem rotatorischen Impuls, der von dieser Achse ausgeht, ähnlich wie das Kreisen eines Drehwürfels oder das Umdrehen einer Spindel. Platon veranschaulicht in der Republik die kosmische Achse, indem er sie mit einer von der Nothwendigkeit gedrehten Spindel vergleicht, und nach seiner Beschreibung ist die eigene Rotation derselben die Ursache der Rotation aller Himmelskörper. (Republ. x. p. 616, c. 617 A) *ἐκ δὲ τῶν ἁκρῶν τεταμένον Ἀνάγκης ἄτρακτον, δι' οὗ πάσας ἐπιστρέφεσθαι τὰς περιφορας κυκλείσθαι δὲ δὴ στρεφόμενον τὸν ἄτρακτον ὅλον μὲν τὴν αὐτὴν φοραν στρέφεσθαι δὲ αὐτὸν ἐν τοῖς Ἀνάγκης γόνασιν. *)*

Die Funktion, die Platon der Erde in der uns vorliegenden Stelle des Timaeus zuschreibt, ist derjenigen sehr analog, welche er in der Republik der Nothwendigkeit beilegt, nämlich thätige Wächterin der Achse des Kosmos zu sein und für die regelmässige Rotation derselben Sorge zu tragen. Mit Berücksichtigung der Ausübung dieser Funktion ist die Erde in den Mittelpunkt der Achse, gerade der Wurzel der kosmischen Seele, versetzt (Platon, Timaeus, p. 34 B.). Sie ist sogar „um die Achse gedrängt“, damit die Achse ja nicht aus ihrer richtigen

*) Proklus bezeichnet in seinem Commentar zu dem platonischen Timaeus (p. 682, Sch.) diese Stelle der Republik als den eigentlichen Vergleichungspunkt, von dem aus zu erklären sei, wie Platon sich die kosmische Achse vorstellte. In vielen Punkten erklärt er dies richtig, aber er unterlässt zu bemerken, dass die Achse ausdrücklich als sich umdrehend und als die Umdrehung der peripherischen Substanz verursachend beschrieben wird: — *τὸν δὲ ἄξονα μίαν θεότητα συναγωγὸν μὲν τῶν κέντρων τοῦ παντός, συνεκτιζήν δὲ τοῦ ὅλου κόσμου κινητικὴν δὲ τῶν θεείων περιφορῶν περὶ ἣν ἡ χορεία τῶν ὅλων, περὶ ἣν αἱ ἀνακυκλήσεις, ἀνέχουσιν τὸν ὅλον οὐρανόν, ἣν καὶ Ἀτλαντα διὰ τοῦτο προσειρῆκασι, ὡς ἄτρεπτον καὶ ἄρτυτον ἐνέργειαν ἔχουσαν. καὶ μέντοι καὶ τὸ τεταμένον ἐνδεκνυται τιτήμιον εἶναι τὴν μίαν αὐτὴν δύναμιν τὴν φρουρητικὴν τῆς ἀνακυκλήσεως τῶν ὅλων.*

Hier erkennt Proklus zwar die Wirksamkeit der Achse insofern an, als sie den Umlauf des Kosmos hervorbringe und erhalte, aber er bemerkt nicht, dass sie durch ihren eigenen Umlauf den Anstoss zu dieser Bewegung gebe. Die *Θεότης*, welche Proklus der Achse zuschreibt, wird nach dem platonischen Timaeus der Erde, welche um dieselbe sich drängt, zuerkannt.

Stellung und Richtung verrückt wird. Die Erde ist auf diese Weise nicht bloß thätig und einflussreich, sondern sie ist in Wirklichkeit der Hauptregulator des Laufes des Kosmos, indem sie die unmittelbare Nachbarin und Gehülfin der kosmischen Seele ist. Eine solche Funktion ist der „ersten und ältesten der intrakosmischen Gottheiten“, wie Platon die Erde nennt, würdig. Mit vollkommener Richtigkeit kann er denn auch sagen, dass die Erde, indem sie diese Funktion ausübt, „die Wächterin und Werkmeisterin des Tages und der Nacht“ sei. Dies ist keineswegs unvereinbar mit *dem*, was er an einer andern Stelle sagt, dass nämlich die Umdrehung der äussern Sternensphäre Tag und Nacht bestimme. Denn diese Umdrehungen der äusseren Sternensphäre hängen von den Umdrehungen der Achse ab, welche letztere in einer sich gleich bleibenden Stellung und Bewegung dadurch gehalten wird, dass die Erde sich um ihren Mittelpunkt herum fest packt und mit ihr sich umdreht. Die Erde bestimmt nicht den Tag und die Nacht durch ihre eigenen Kreisbewegungen, sondern durch ihren fortgesetzten Einfluss auf die der kosmischen Achse und (durch diese letzten wieder) auf die der äusseren Sternensphäre.

Es ist wichtig, den zuletzt erwähnten Umstand wohl zu beachten, und zu verstehen, in welchem Sinne Platon eine Kreisbewegung der Erde zulässt. Meiner Ansicht nach ist die Auffassung, wie sie bezüglich der Erde und ihrer Funktion in dem platonischen Timaeus entwickelt ist, nicht mit allen ihren Punkten *zusammengekommen* in Betracht gezogen worden. *Ein* Punkt aus vielen, und noch dazu der am wenigsten wichtige, ist so erörtert worden, als ob er schon das Ganze ausmache, weil er mit den Untersuchungen der späteren Astronomie übereinstimmt. So gibt Platon zwar die Rotation der Erde zu, aber nicht, dass dieselbe irgend eine Wirkung äussere oder dass dies die primäre Funktion der Erde sei; sie ist bloß eine indirekte Folge der Stellung, welche die Erde bei der Ausübung ihrer primären Funktion einnimmt — nämlich dafür zu sorgen, dass die kosmische Achse stabil und ihre Kreisbewegungen gleichförmig bleiben. Wenn die kosmische Achse sich umdrehen soll, so muss die Erde sich mit ihr umdrehen, da sie dicht an dieselbe gedrängt und um sie befestigt ist. Wenn die Erde still stände und jeder Rotation Widerstand leisten würde, so würde sie zu-

gleich die Rotationen der kosmischen Achse hemmen und natürlich auch diejenige des ganzen Kosmos.

Dies ist *meine* Interpretation der Stelle in dem platonischen Timaeus und ich werde zeigen, dass sie mit Aristoteles' Erklärung derselben übereinstimmt. Böckh und Martin geben andere Interpretationen. Sie beachten den Sinn nicht, in welchem Platon die kosmische Achse auffasst — nicht als eine imaginäre Linie, sondern als einen soliden, sich umdrehenden Cylinder; und überdies verstehen sie die Funktion, die der Erde in dem platonischen Timaeus beigelegt wird, in einer Weise, welcher ich nicht beistimmen kann. Sie nehmen an, dass die der Erde beigelegte Funktion nicht darin bestehe, die Rotation des Kosmos zu erhalten und zu regeln, sondern dagegen Widerstand zu leisten und das Gegengewicht gegen dieselbe zu halten. Böckh macht Bemerkungen über Gruppe, der (nach Ideler) gesagt hatte, dass wenn die Erde *φύλακα καὶ δημιουργὸν νυκτος καὶ ἡμέρας* heiße, Platon die Absicht gehabt haben müsse, irgend eine ihr beigelegte active Funktion zu bezeichnen und nicht eine bloß passive oder negative. Ich stimme mit Gruppe hierin überein und habe zu zeigen versucht, was diese active Funktion nach der platonischen Theorie ist. Allein Böckh (Untersuchungen etc. p. 69 — 70) bestreitet Gruppe's Ansicht, indem er anführt, erstens, dass es hinreiche, wenn die Erde irgend wie nothwendig zu der Hervorbringung der gegebenen Wirkung sei, und dass zweitens, wenn active Kraft nöthig, die Erde solche (nach der platonischen Theorie) durch ihren passiven Widerstand ausübe, welcher an und für sich selbst eine mächtige Kraftäusserung sei.

Böckhs Worte lauten: — „Es kommt nur darauf an, dass er ein Werk, eine Wirkung hervorbringt oder zu einer Wirkung beiträgt, die ohne ihn nicht wäre: dann ist er durch seine Wirksamkeit ein Werkmeister der Sache, sei es auch ohne active Thätigkeit, durch bloß passiven Widerstand, der auch eine mächtige Kraftäusserung ist. Die Erde ist Werkmeisterin der Nacht und des Tages, wie Martin (b. 11. p. 88) sehr treffend sagt „par son énergique existence, c'est à dire, par son immobilité même:“ denn sie setzt der täglichen Bewegung des Himmels beständig eine gleiche Kraft in entgegengesetzter Richtung entgegen. So *muss* nach dem Zusammenhange ausgelegt wer-

den: so meint es Platon klar und ohne Verhüllungen: denn wenige Zeilen vorher hat er gesagt, Nacht und Tag, das heisst ein Sterntag oder Zeittag, sei ein Umlauf des Kreises des Selbigen — *das ist, eine tägliche Umkreisung des Himmels von Osten nach Westen, wodurch also die Erde in Stillstand versetzt ist*: und diese tägliche Bewegung des Himmels hat er im vorhergehenden immer und immer gelehrt “. „Indem Platon die Erde *εἰλομένην* nicht *περὶ τὸν ἑαυτῆς πόλον*, sondern *περὶ τὸν διὰ παντὸς πόλον τεταμένον* nennt, setzt er also die tägliche Bewegung des Himmels voraus.“ (p. 70 — 71.)

Ich gebe nicht allein zu, sondern stelle es an die Spitze meiner Auffassung der Sache, dass Platon in dem Timaeus die tägliche Bewegung der Himmelssphäre annahm; allein ich bestreite, dass er auch die tägliche Rotation der Erde behauptete. Böckh gründet seine entgegengesetzte Auslegung auf die unzweifelhafte Wahrheit, dass diese beiden Annahmen unvereinbar seien, und auf die Folgerung, dass, weil die beiden in Wirklichkeit nicht nebeneinander bestehen können, sie deshalb auch in Platon's Geist nicht hätten zusammeu bestehen können. Ich habe bereits erklärt, dass ich mit dieser Folgerung nicht einverstanden sein kann.

Allein während Böckh sich so viel Mühe gibt, Platon von einem Widerspruch frei zu erhalten, verwickelt er unbewusst Platon in einen andern Widerspruch, für welchen, meinem Urtheil nach, durchaus keine Begründung vorhanden ist. Böckh behauptet, dass die Funktion der Erde (in dem platonischen Timaeus) darin bestehe, eine grosse Kraft passiven Widerstandes zu äussern — „gegen die tägliche Bewegung des Himmels eine gleiche Kraft in entgegengesetzter Richtung zu äussern.“ Ist es nicht klar, dass nach dieser Annahme der Kosmos zum Stillstande kommen und dass seine Rotation alsbald aufhören würde? Da die Erde an die kosmische Achse gedrängt, oder daran befestigt ist, so wird, wenn die Achse sich bestrebt, mit einer gegebenen Kraft sich umzudrehen und die Erde mit gleicher Kraft widersteht, die Wirkung davon sein, dass die beiden Kräfte sich einander aufheben, und dass weder die Achse, noch die Erde sich überhaupt bewegen werden. Es würde derselbe annullirende Widerstand sein, als wenn — um den analogen Fall von der Spindel und der Verticilli (wie schon er-

wähnt) im zehnten Buch der Republik anzuführen, — als wenn, während die Nothwendigkeit die Spindel mit einer gegebenen Kraft nach einer Richtung dreht, Klotho (anstatt jene hierin zu unterstützen) ihre Hand an den äussersten Verticillus legen würde, um mit gleicher Kraft Widerstand in entgegengesetzter Richtung zu leisten (siehe Republik X. p. 617 D). Es ist klar, dass die Spindel sich gar nicht bewegen würde.

Hier ist also ein ernster Widerspruch in der Ansicht Böckh's und Martin's von der Funktion der Erde. Sie haben nach meinem Urtheile, weder hinlänglich die Art erforscht, wie Platon sich die kosmische Achse dachte, noch haben sie genügend gewürdiget, was mit dem bestrittenen Worte *εἰλόμενον* — *εἰλούμενον* — *ἰλλόμενον* behauptet oder was darunter zu verstehen ist. Dieses Wort ist theils von Ruhnen in seinen Anmerkungen zum Timaei Lexicon, mehr aber noch von Buttmann in seinem Lexilogus so genau und weitläufig erklärt, dass nichts mehr dazu fehlt. Ich stimme ganz der von Buttmann gegebenen Erklärung bei, und bin derselben durch diesen ganzen Artikel hindurch gefolgt. Nachdem er viele andere Beispiele besprochen hat, gelangt Buttmann zu dieser Stelle des platonischen Timaeus und erklärt das Wort *εἰλουμένην*, oder *ἰλλομένην* als — „*sich drängen oder gedrängt werden*“ um die Achse d. h. von allen Seiten her an die Achse. Auch lasse man sich durch das Praesens nicht irren: die Kräfte, welche den Weltbau machen und zusammenhalten, sind als fortwährend thätig gedacht. Die Erde drängt sich (ununterbrochen) an den Pol, *macht, bildet eine Kugel um ihn*. Welcher Gebrauch völlig entspricht dem, wonach dasselbe Verbum *einwickeln, einhüllen* bedeutet. Auch hier mengt sich in der Vorstellung einiges hinzu, was auf ein *Biegen, Winden* und mitunter auf ein *Drehen* führt; was aber *überall nur ein durch die Sache hinzutretender Begriff ist*," p. 151. Und wieder p. 154 gibt er das Resultat — dass das Wort nur „*die Bedeutung drängen, befestigen, nebst den davon ausgehenden — die von drehen, winden, aber ihm gänzlich fremd sind, und nur aus der Natur der Gegenstände in einigen Fällen als Nebengedanken hinzutreten.*“

In diesen letzten Worten hat Buttmann genau die wahre, beständige und wesentliche Bedeutung des Wortes unterschieden

von den zufälligen Nebenbedeutungen, welche mit ihm durch die speciellen Umstände besonderer Fälle in Verbindung gebracht werden. Die beständige und wahre Bedeutung des Wortes ist, *dicht gedrängt oder befestigt sein, sich rund herum drängen, packen*. Der Begriff des Rotirens oder Umdrehens ist dieser Bedeutung ganz fremd, kann aber nichtsdestoweniger mit ihr in gewissen besondern Fällen, in Folge von zufällig hinzutretenden Umständen verbunden werden.

Wir wollen dies erläutern. Wenn ich sage, dass der Körper A um einen andern Körper B gedrängt, befestigt ist, sich rund herum drängt, packt (*εἰλόμενον* oder *λλλόμενον*), so sage ich nichts von Bewegung oder Rotation. Dies ist ein Begriff, der zu dem Satze an und für sich nicht gehört, er kann jedoch demselben unter zufällig hinzutretenden Umständen beigefügt oder damit verbunden werden. Ob er in irgend einem besondern Fall damit verbunden sein kann oder nicht, hängt von der Frage ab: „Was ist die Beschaffenheit des Körpers B, von dem ich aussage, dass A an denselben gedrängt sei?“ 1) Es kann eine Eiche, ein Pfeiler sein, fest und unbeweglich stehend. 2) Es kann irgend ein anderer Körper sein, der sich bewegt, aber in geradliniger Richtung. 3) Endlich kann es ein rotirender Körper sein oder ein Körper, von dem angenommen wird, dass er sich drehe wie eine Spindel, ein Bratspiess oder der sich drehende Cylinder einer Maschine. Bei der ersten Annahme ist jede Bewegung ausgeschlossen; bei der zweiten ist geradlinige Bewegung vorausgesetzt, aber rotirende ausgeschlossen; bei der dritten ist zugleich der Begriff der Rotation gegeben. Der Körper, der um einen andern gedrängt ist, muss die Bewegung oder den Stillstand dieses andern theilen. Ist der Körper B ein sich bewegender Cylinder, und behaupte ich, dass A dicht an denselben gedrängt oder befestigt ist, so gebe ich damit zugleich den Begriff der Rotation, obgleich nur als eine damit verbundene Nebenthätigkeit, als Zusatz zu derjenigen, welche der Satz behauptet. Wenn der Körper A um den Cylinder B gedrängt ist, so muss er sich entweder mit diesem drehen, oder er muss dessen Bewegung hemmen. Dreht sich der eine um, so muss es der andere auch thun, beide müssen sich entweder mit einander drehen, oder mit einander still stehen. Dies ist eine neue Thatsache, welche von der in dem Satze aus-

gedrückten unterschieden ist, jedoch in derselben enthalten oder durch Induction und Erfahrung aus derselben geschlossen werden kann.

Hier sehen wir genau Platon's Lehre bezüglich der Rotation der Erde. Er behauptet dieselbe zwar nicht in deutlichen Ausdrücken; aber was er behauptet, schliesst diesen Begriff in sich. Denn wenn er sagt, dass die Erde an die kosmische Achse gedrängt oder befestigt sei, so bringt er uns vermittelst Folgerung die Kenntniss einer andern, abgesonderten Thatsache bei — dass die Erde sich entwedor in gleicher Richtung mit der Achse umdrehen, oder die Umdrehungen der Achse hemmen müsse. Es steht fest, dass Platon nicht sagen will, dass die Bewegungen der Achse des Kosmos gehemmt seien: sie sind absolut wesentlich in dem Systeme des Timaeus — sie sind das grosse bewegende Princip des Kosmos. Er muss deshalb haben sagen wollen, dass sich die Erde *mit* der kosmischen Achse und *um* dieselbe drehe. Und so wird das Wort *εἰλόμενον* oder *ἰλλόμενον* mit Buttmanns Lehre übereinstimmend, durch die Eigenthümlichkeit dieses Falles zufällig mit der darin enthaltenen Idee der Rotation oder Umdrehung verbunden, obgleich diese Idee seiner beständigen und natürlichen Bedeutung fremd ist.

Wenn wir jetzt auf Aristoteles zurückkommen, so werden wir finden, dass er das Wort *εἰλόμενον* oder *ἰλλόμενον* und Platon's Behauptung genau in diesem Sinne auffasste. Hier sehe ich mich veranlasst von Buttmann abzuweichen, der mit einem gewissen Erstaunen behauptet (p. 152), dass Aristoteles Platon's Lehre missverstanden und *εἰλόμενον* oder *ἰλλόμενον* so erklärt habe, als bedeute es (sowohl unmittelbar, als auch unwiderleglich) rotirend, oder sich umdrehend. Proklus hatte früher in seinem Commentare zum Timaeus denselben Streit mit Aristoteles erhoben: — *ἰλλομένην δὲ, τὴν σφιγγομένην δηλοῖ καὶ συνεχομένην· οὐ γὰρ ὡς Ἀριστοτέλης οἶται, τὴν κινουμένην* (Procl. p. 681). Wir wollen daher die Stellen des Aristoteles untersuchen, aus welchen diese Schwierigkeit entsteht.

Es sind zwei Stellen, beide in dem zweiten Buch de coelo: die eine Kap. 13, die andere Kap. 14 (p. 293 b. 30, 296 a. 25).

1. Die erste lautet: — *ἔνιοι δὲ καὶ κειμένην (τὴν γῆν) ἐπὶ τοῦ κέντρον φασὶν αἰτὴν ἕλλεσθαι περὶ τὸν διὰ παντὸς*

τεταμένον πόλον, ὡς περ ἐν τῷ Τιμαίῳ γεγραπται. Dies ist die Lesart Bekker's in der Berliner Ausgabe; aber er gibt auch die abweichenden Lesarten zweier verschiedenen MSS — von denen die eine ἴλλεσθαι καὶ κινεῖσθαι — die andere aber εἰλεῖσθαι καὶ κινεῖσθαι hat.

2. Die zweite, im Anfange des 14ten Kapitels, lautet: — ἡμεῖς δὲ λέγωμεν πρῶτον πότερον (die Erde) ἔχει κίνησιν ἢ μένει καθάπερ γὰρ εἵπομεν, οἱ μὲν αὖ τὴν ἐν τῶν ἀστρον ποιοῦσιν, οἱ δ' ἐπι του μέσον θέντες ἴλλεσθαι καὶ κινεῖσθαι φασὶ περὶ τὸν πόλον μέσον.

In der ersten dieser beiden Stellen, in welcher Aristoteles einfach die Lehre ohne irgend welchen Commentar anführt, bezieht er sich ausdrücklich auf den Timaeus und citirt daher den in jenem Dialoge gebrauchten Ausdruck ohne weitere Auseinandersetzung. Er versteht unzweifelhaft die Behauptung Platon's — dass die Erde um die kosmische Achse befestigt sei — so, dass sich daraus folgern lasse, dass mit den Rotationen dieser Achse sie sich auch umdrehe. Aristoteles erklärt also ἴλλεσθαι in jenem speciellen Satze in dem Timaeus als Rotation bedeutend. Aber augenscheinlich erklärt er ἴλλεσθαι nicht als bezeichne es ursprünglich und immer Rotation oder lasse sich dies daraus folgern. Dies wird durch seine Sprache in der zweiten Stelle bewiesen, wo er dieselbe Lehre wieder in der Absicht vorbringt, sie zu erörtern und zu widerlegen, ohne specielle Bezugnahme auf den platonischen Timaeus. Hier finden wir, dass es ihm nicht genügt die Lehre durch das einfache Wort ἴλλεσθαι auszudrücken. Er fügt noch ein anderes Zeitwort hinzu ἴλλεσθαι καὶ κινεῖσθαι und bringt dadurch die Thatsache der rotatorischen Bewegung zum klaren Ausdruck, was, als ἴλλεσθαι allein stand, nur als hinzutretender Begriff und als Folgerung aus den Umständen in diesem besondern Falle zu betrachten war. Hätte er angenommen, ἴλλεσθαι bedeute an und für sich selbst sich umdrehen, so wäre das Hinzufügen von κινεῖσθαι nutzlos, nichts bedeutend, ja sogar ungereimt gewesen. Aristoteles macht nicht gerne, wie Böckh bemerkt, viele unnöthige Worte.

Es scheint uns daher, wenn wir die Stelle des Aristoteles prüfen, dass er ἴλλεσθαι ganz übereinstimmend mit Buttmann's Auslegung verstand. Rotatorische Bewegung liegt nicht in der Bedeutung des Wortes; doch kann zufällig, in einem besondern

Falle dieser Begriff hinzutreten, in Folge der speciellen Umstände dieses Falles. Aristoteles schreibt, dass *einige* Personen die Lehre angenommen. Er hat ohne Zweifel verschiedene Platoniker seiner Zeit im Auge, welche das, was Platon ursprünglich in dem Timaeus aufstellte, annahmen und vertheidigten.

Böckh vertheidigt in einer längeren Untersuchung die Ansicht (Untersuch. p. 76 — 84), dass die Lesart der ersten Stelle des Aristoteles unrichtig sei; dass die beiden Worte ἴλλεσθαι καὶ κινεῖσθαι in der ersten stehen sollten, wie sie in der zweiten stehen, — so wie sie auch, seiner Meinung nach, in dem Exemplar des Simplicius standen: dass Aristoteles sich auf Platon bezog nur im Hinblick auf das specielle Wort ἴλλεσθαι und nicht auf die allgemeine Lehre von der Rotation der Erde; dass er seine Bemerkungen über diese Lehre machte, wie sie von Andern, aber nicht von Platon aufgestellt worden, welcher, (Böckh zu Folge) wie Jedermann wusste, sich nicht zu derselben bekannte. Böckh gibt dies nur als eine Conjectur, und ich kann seine Argumente zum Beweise dafür nicht für überzeugend halten. Aber selbst wenn er mich überzeugt hätte, dass ἴλλεσθαι καὶ κινεῖσθαι die richtige Lesart in der ersten und in der zweiten Stelle wäre; so würde ich nur sagen, dass Aristoteles sich durch die Beziehung auf den Timaeus nicht gehindert glaubte mit deutlichen Worten das auszusprechen, was die Platoniker, die er im Auge hatte, über die Bedeutung der Stelle und die aus derselben zu ziehenden Schlüsse wussten. Dies ist in der That eine unbestimmte Art des Citirens, welche ich ohne gültige Beweise dem Aristoteles nicht zuschreiben werde. Im gegenwärtigen Falle scheint mir ein solcher Beweis zu fehlen. *)

Martin misst dem Aristoteles etwas mehr als unrichtiges Citiren bei. Er sagt (Études sur le Timée, vol. II. p. 87): „Si Aristote citait l'opinion de la rotation de la terre comme un titre de gloire pour Platon, je dirais — il est probable que la vérité l'y a forcé. Mais Aristote, qui admettait l'immobilité complète de la terre, attribue à Platon l'opinion contraire, pour se donner le plaisir de la réfuter avec dédain.

*) Man kann sich nicht immer auf die Genauigkeit der Citate bei den alten Commentatoren verlassen. Simplicius citirt gerade diese Stelle des Timaeus mit mehr als einer Unrichtigkeit. — (ad Aristot. de coelo. fol. 125.)

Einige Zeilen vorher hatte Martin gesagt, dass die Argumente, wodurch Aristoteles die dem Platon zugeschriebene Meinung bekämpfe, „sehr schwach“ wären. Ich kann mir kaum denken, in welchem von Aristoteles Sätzen Martin irgend eine Spur von Verachtung oder Geringschätzung entweder der Lehre selbst oder derjenigen, die sie behaupteten, fand. Ich für meinen Theil finde keine. Die Argumente des Aristoteles gegen die Lehre, was immer ihre Beweiskraft sein mag, sind in jener kurzen, ruhigen, trockenen Art gegeben, welche ihm eigen ist, ohne ein Wort von Gefühl oder Rhetorik oder etwas wie *ἔξω τοῦ πράγματος*. Ja, ich kenne von allen Philosophen, die viel geschrieben haben, keinen, dem der Vorwurf, persönliche Gefühle mit Beweisführungen zu vermengen, weniger gemacht werden kann, als Aristoteles.

Platon ergeht sich oft in Ironie, Hohn oder rhetorischen Anzüglichkeiten; Aristoteles sehr selten. Zudem gehört die Rolle, selbst abgesehen von der Frage der Verächtlichkeit, welche Martin Aristoteles hier spielen lässt, zu den sonderbarsten Anomalien in der Geschichte der Philosophie. Aristoteles behaupte die Lehre von der Unbeweglichkeit der Erde und bemühe sich dieselbe zu beweisen; er wisse, (so sollen wir glauben) dass Platon nicht allein derselben Lehre anhänge, sondern sie auch ausdrücklich in dem Timaeus behaupte: er hätte Platon als eine Autorität zu seinen Gunsten und die Stelle des Timaeus als eine ausdrückliche Erklärung anführen können; doch zieht er vor, die Bedeutung dieser Stelle wissentlich und willkürlich zu verdrehen und Platon als eine feindliche anstatt einer freundlich gesinnten Autorität zu citiren — nur „um sich das Vergnügen zu verschaffen Platon's Meinung verächtlich zu widerlegen!“ Aber dies ist noch nicht Alles. Martin sagt uns, dass die Argumente, die Aristoteles gegen die Lehre vorbringt, trotz Allem, sehr schwach seien. Aber ferner sagt er, dass es *ein* Argument gäbe, welches hätte angeführt werden können und dass wenn Aristoteles es angeführt hätte, Platon „eines ungeheuern Widerspruchs“ überwiesen hätte (p. 88), bei der Behauptung, dass die Erde sich um die kosmische Achse drehe. Aristoteles hätte vielleicht zu Platon sagen können:

„Du hast behauptet und nimmst durch den ganzen Timaeus hindurch die tägliche Umdrehung der äusseren Sternensphäre

an; nun behauptest du die tägliche Umdrehung der Erde an dem Centrum. Hier ist ein ungeheurer Widerspruch; die beiden können nicht neben einander bestehen.“ — Doch Aristoteles, obgleich er dies triumphirende Argument in Händen hat, sagt nicht ein Wort davon, sondern begnügt sich mit verschiedenen andern Argumenten, die Martin für sehr schwach erklärt.

Vielleicht könnte Martin sagen: — „Der Widerspruch existirt; allein Aristoteles war nicht scharfsichtig genug, denselben zu bemerken; sonst würde er ihn vorgebracht haben.“ Ich bin ganz dieser Meinung. Wenn Aristoteles den Widerspruch bemerkt hätte, so würde er ihn in seiner Controverse als den stärksten Punkt angeführt haben. Sein Stillschweigen beweist mir, dass er denselben nicht gewahrte. Ich glaube, dass Platon die beiden widersprechenden Lehren annahm, ohne den Widerspruch zu bemerken, und es ist eine starke Wahrscheinlichkeit zu Gunsten dieser Ansicht, dass Aristoteles denselben ebenfalls nicht bemerkte, obgleich es in einer Sache war, in welcher er, wie Martin sagt, sich kein Gewissen daraus machte, zu unehrenhaftem Kunstgriffe seine Zuflucht zu nehmen.

Es scheint mir, dass die Schwierigkeiten und Anomalien, in welche wir durch die Annahme verwickelt werden, dass Aristoteles die Ansicht Platon's entweder missverstand oder verdrehte — weit ernster sind, als diejenigen, die entstehen, wenn wir annehmen, dass Platon eine zwei widersprechende Behauptungen enthaltende Theorie in einem und demselben Dialoge aufstellte, ohne den Widerspruch zu gewahren; besonders noch, wenn der gleiche Mangel an Beobachtung unläugbar auch dem Aristoteles zugeschrieben werden kann — wie man die Sache auch beurtheilen möge.

Cousin gibt dieselbe Interpretation der platonischen Stelle wie Böckh und Martin, und vertheidigt sie in einer Anmerkung zu seiner Uebersetzung des Timaeus (p. 339). Die fünf Argumente, die er anführt, werden von ihm und Martin für unwiderleglich gehalten. Da er dieselben mit grosser Nettigkeit und Gefeiltheit darlegt, so widme ich ihnen hier eine besondere Prüfung.

I. „Platon a toujours été considéré dans l'antiquité comme partisan de l'immobilité absolue de la terre.“ Cousin hatte vorher gesagt: „Aristote se fonde sur ce passage pour établir que

Platon a fait tourner la terre sur elle-même: mais Aristote est, dans l'antiquité, le seul qui soutienne cette opinion.“

Ich erwiedere hierauf, dass Aristoteles selbst ein Theil und Glied des Alterthums ist, ebenso wie die verschiedenen Platoniker, welche er zu widerlegen sich bestrebt. Wenn Cousin an die Autorität des Alterthums appellirt, so muss dies an das Alterthum nicht *blos minus* Aristoteles und die zu seiner Zeit lebenden Platoniker, sondern auch *gegen* dieselben geschehen. Dies sind aber gerade die Zeugen, welche die besten Mittel hatten, die Sache zu kennen.

Ausserdem hatte Aristoteles selbst, indem er die Unbeweglichkeit der Erde annahm und dieselbe zu beweisen suchte, gerade allen Grund Platon zur Unterstützung seiner Lehre anzuführen, wenn Platon wirklich dieser Ansicht war — und ebenso hatte er alle Veranlassung es zu vermeiden, Platon als Gegner zu citiren, wenn nicht die Wahrheit des Falles ihn dazu zwang. Ich muss hier beifügen, dass Cousin Aristoteles so darstellt, als ob derselbe dem Platon die Lehre zuschreibe, dass „la terre tourne sur elle-même.“ Dies ist nicht ganz genau. Aristoteles nimmt an, der platonische Timaeus sage, „dass die Erde sich an die Achse des Kosmos anschmiege und *um die Achse des Kosmos sich drehe*“ — ein von jenem verschiedener Satz.

2. „Dans plusieurs endroits de ses ouvrages où Platon parle de l'équilibre de la terre, il ne dit pas un mot de sa rotation.“

Ich weiss nur von *einer* solchen Stelle — Phaeton, p. 108 — wo Platon ohne Zweifel nicht von der Rotation der Erde spricht, ebenso wenig wie von der Rotation der Sternensphäre und dem Kosmos, noch auch von der Achse des Kosmos. Die Gestalt und die Eigenschaften der Erde mit Beziehung auf die Menschen, die dieselbe bewohnen, sind es, welche Platon in dem Phaeton skizzirt; er nimmt wenig Notiz von den kosmischen Beziehungen derselben und gibt keine allgemeine Theorie über den Kosmos. Cousin hat nicht auf das zehnte Buch der Republik hingewiesen, woselbst Platon eine kosmische Theorie darlegt, welche ausdrücklich die Achse des Kosmos mit ihren rotatorischen Funktionen versinnlicht.

3. „Si la terre suit le mouvement de l'axe du monde, le mouvement de la huitième sphère, qui est Le Même, devient nul par rapport à elle, et les étoiles fixes, qui appartiennent à elle,

demeurent en apparence dans une immobilité absolue: ce qui est contraire à *l'expérience et au sens commun*, et à l'opinion de Platon, exprimée dans ce même passage.“

Dieses dritte Argument Cousin's ist dasselbe, welches ich schon untersucht habe, als ich meine Bemerkungen über die Ansichten Böckh's machte. Die tägliche Rotation der Erde kann nicht in demselben astronomischen Systeme mit der täglichen Rotation der Sternensphäre stehen. Dies ist, wie ich schon gesagt habe, als ein Punkt der Wissenschaft, unbestreitbar wahr. Aber die Frage ist hier nicht, welche Ansichten, vom Standpunkt der Wissenschaft aus betrachtet, vereinbar sind, sondern welches Platon's Ansichten waren, und ob er die Unvereinbarkeit der beiden entdeckte. Ich habe Gründe vorgebracht, die zu dem Glauben berechtigen, dass dies nicht der Fall war — und zwar nicht bei ihm allein, sondern auch bei vielen Andern, und Aristoteles unter denselben. Ja, wie kann man dies läugnen, wenn man findet, dass Böckh erklärt, er sei der *erste* von allen Kritikern des Timaeus, der diese Unvereinbarkeit als einen besondern Grund vorgebracht habe, um zu bestimmen, welches Platon's Ansicht gewesen — und dass kein anderer Kritiker vor ihm dies bemerkt habe?

Die ersten Worte dieses Argumentes verdienen besondere Aufmerksamkeit. „Si la terre suit le mouvement de l'axe du monde.“ Hier haben wir eine genaue Wiederholung der in dem platonischen Timaeus ausgesprochenen und ihm von Aristoteles zugeschriebenen Lehre (ganz verschieden von der Lehre „que la terre tourne sur elle-même“). Cousin spricht hier sehr deutlich über die kosmische Achse, und ihre Bewegung, und spricht auf diese Weise indirect aus, dass Platon sie für einen soliden und sich drehenden Cylinder halte. Dies ist meiner Ansicht nach der wichtigste Punkt, um die bestrittene Frage aufzuklären. Da die kosmische Achse derart beschaffen ist, so behaupte ich, wenn Platon sagt, dass die Erde daran gedrängt oder rundum befestigt sei (se roule — Cousin; se serre et s'enroule — Martin; drängt sich, macht eine Kugel um ihn — Buttmann), nach der einfachsten Construction des Wortes, die Erde der Bewegung der Achse folgt und folgen muss — oder die Bewegung der Achse aufhält. Das Wort *εἰλομένην* oder *ἰλλομένην* hat überhaupt gar keine bestimmte Bedeutung, wenn nicht diese.

Gerade die synonymen Ausdrücke (*σφιγγομένην, περιδεδεμένην* etc.), welche die Commentatoren anführen, um zu beweisen, dass nach Platon's Beschreibung die Erde still stehe, beweisen in Wirklichkeit, dass sie, so wie er sie beschreibt, sich um und mit der kosmischen Achse dreht. Man sollte sich nicht von dieser einfachen Bedeutung des Wortes abbringen lassen durch die Versicherung Cousin's und Anderer, dass Platon es in dieser Bedeutung nicht aufgefasst haben *könnte*, weil es ihn in einen astronomischen Widerspruch verwickeln würde.

4. „Les divers mouvemens des huit sphères expliquent toutes les apparences célestes; il n'y a donc aucune raison pour donner un mouvement à la terre.“

Aus den Worten dieses vierten Argumentes könnte man, wenn man sie genau nehmen wollte, folgern, dass Platon eine vollständige und ausreichende astronomische Theorie ausgedacht habe. Ich gehe über diesen Punkt weg, und lege sie so aus, wie Cousin es wahrscheinlich beabsichtigte: sein Argument würde demnach so lauten: — „Die Bewegung der Erde vermehrt in keiner Weise Platon's Fähigkeit, astronomische Erscheinungen zu erklären; daher hatte Platon keinen Grund, eine Bewegung der Erde aufzustellen.“

Ich habe schon den Sinn genau angegeben, in dem, meiner Meinung nach, der platonische Timaeus die Rotation der Erde direct oder vielmehr indirekt behauptet; und dieser Sinn wird durch die Einwände, die in Cousin's viertem und fünftem Argumente erhoben werden, nicht entkräftigt. Die Rotation der Erde, wie sie in dem platonischen Timaeus sich darstellt, erklärt nichts und war dies auch nicht beabsichtigt. Es ist eine Folge und nicht eine Ursache; und zwar eine Folge, die sich aus der Stellung der Erde ergibt, indem sie sich um den Mittelpunkt der kosmischen Achse drängt oder anschmiegt, wodurch die Erde nothwendiger Weise und selbstverständlich an den Bewegungen jener Achse participirt. Die *Funktion* der Erde, welche auf diese Weise in das Centrum des Kosmos gesetzt ist, besteht in der Erhaltung und Regulirung der Umdrehungen der kosmischen Achse; und diese Funktion erklärt es auch, warum in dem System des platonischen Timaeus die Achse sich ohne eine Veränderung oder Verrückung gleichmässig und beständig umdreht.

Von diesen Umdrehungen der kosmischen Achse nun hängen auch alle Umdrehungen der äusseren Sphäre ab.

Dies wird von Cousin selbst im dritten Argumente zugegeben. Darum konnte auch Platon mit vollem Rechte der Erde, „der ersten und ältesten aller Gottheiten, die innerhalb des Kosmos entstanden sind,“ eine solche regulirende Funktion beilegen. Die Bewegung der Erde ist (wie ich vorher bemerkt habe) nur nebenbei eine Folge der Stellung, welche sie nothwendiger Weise bei der Ausübung einer solchen Funktion einnehmen muss.

5. „Enfin Platon assigne un mouvement aux étoiles fixes, et deux mouvemens aux planètes; puisqu'il ne range la terre ni avec les unes ni avec les autres, il y a lieu de croire qu'elle ne participe à aucun de leurs mouvemens.“

Insoweit dieses Argument wohl begründet ist, unterstützt es meine Behauptung mehr, als die Cousin's. Die Erde nimmt weder Theil an den Bewegungen der Fixsterne, noch der Planeten; aber an den Umdrehungen der kosmischen Achse, von welchen diese Bewegungen (d. h. die Bewegungen des äussern Kreises vollständig und ausschliesslich, und die Bewegungen der Planeten in einem sehr hohen Grade zwar, aber doch nicht ausschliesslich) abhängen, nimmt sie allerdings Theil. Die Erde gehört weder zu den Fixsternen noch zu den Planeten; sie ist ein Körper oder eine Gottheit *sui generis*, da sie eine specielle und eigene centrale Funktion hat, nämlich jene kosmische Achse, welche das ganze System in Bewegung setzt, zu reguliren. Die Erde hat eine eigene Bewegung um die Achse und mit derselben, an welche sie befestigt ist; allein diese Bewegung der Erde (ich will es noch einmal wiederholen, um Missverständnisse zu verhüten) ist eine an sich unwichtige und Nichts erklärende That- sache. Die bedeutendste und wichtigste That- sache ist die centrale Position und regulirende Funktion der Erde, wodurch alle kosmischen Bewegungen, nämlich erstens diejenigen der Achse und dann die des äusseren Kosmos, dauernd und gleichmässig erhalten werden.

Cousin fügt als sechstes Argument hinzu: —

„On peut ajouter à ces raisons que Platon aurait nécessairement insisté sur le mouvement de la terre, s'il l'avait admis; et que ce point était trop controversé de son temps et trop im-

portant en lui-même, pour qu'il ne fît que l'indiquer en se servant d'une expression équivoque."

Wenn wir auch annehmen wollten, dass Platon an die Bewegung geglaubt habe, können wir dann auch zugleich annehmen, dass er sie nothwendiger Weise deutlich und nachdrücklich ausgesprochen hätte, wie dies Cousin behauptet? Ich glaube das nicht. Gruppe stellt gerade das Gegentheil davon auf und sagt uns, dass Platon's Sprache absichtlich dunkel und zweideutig sei, aus Furcht sich in offenen Conflict mit dem bei seinen Zeitgenossen vorherrschenden religiösen und orthodoxen Gefühle zu setzen. Ich gehe zwar hierin nicht so weit als Gruppe, aber gebe doch zu, dass es eine thatsächliche Begründung hat. Wenn wir lesen (Plutarch, *De Facie in Orbe Lunae*, p. 923), wie die Bewegung der Erde, so wie sie Aristarchus von Samos behauptete (ohne Zweifel in einem viel weitern Sinne, als Platon sie sich je vorstellte, nämlich sowohl die planetarische als auch die Achsendrehung umfassend) später als ein offenbarer Unglaube öffentlich erklärt wurde; so können wir die Atmosphäre der religiösen Anschauungen, von welcher Platon umgeben war, verstehen. Und ebenso sehen wir auch ein, dass er seine Gründe haben mochte, eine astronomische Häresie lieber in Ausdrücken, wie sie für philosophische Zuhörer angemessen waren, anzudeuten, als sie in so emphatischen und unzweideutigen Worten öffentlich auszusprechen, dass sie von irgend einem spätern Meletus im Falle einer Anklage vor den Dikasten angeführt werden konnten.

Wir dürfen nicht übersehen, dass Platon bei dem Process des Sokrates wirklich gegenwärtig war. Er hatte gesehen, welchen Nachdruck die Ankläger auf astronomische Häresien, analog denen des Anaxagoras, welche sie aber dem Sokrates zuschrieben, legten, und welche Mühe sich der letztere gab, zu läugnen, dass er solche Ansichten aufgestellt habe (s. die platonische Apologie). Es war nicht wahrscheinlich, dass der Eindruck, den eine solche Scene in Platon's Geist zurückliess, verschwand: noch können wir uns wundern, dass er es vorzog, lieber Sätze zu gebrauchen, welche die ketzerische Lehre von der Rotation der Erde involvirten und aus denen dieselbe gefolgert werden konnte, als solche, welche direkt und unverhüllt jene Lehre aussprachen. Dass seine Phraseologie, wie indirekt sie auch war, von zeitgenössischen Philosophen, sowohl Gegnern als auch

Anhängern dieser Lehre, vollständig so verstanden wurde, dass sie seinen Glauben an die Lehre in sich schliesse, wird durch die zwei Stellen des Aristoteles bezeugt.

Schon auf diese Gründe allein hin würde ich von Cousin's sechstem Argument abweichen. Aber ich habe noch andere Gründe. Er stützt dasselbe auf die zwei Behauptungen, dass die Lehre von der Bewegung der Erde zu Platon's Zeiten Gegenstand vieler streitigen Erörterungen und an sich von grosser Wichtigkeit gewesen wäre. Die erste dieser zwei Behauptungen kann, wenigstens was Platon's Zeiten betrifft, kaum bewiesen werden; denn da, wo Aristoteles die Unbeweglichkeit der Erde behauptet, führt er keine anderen Gegner an, als die Pythagoräer und die Anhänger des platonischen Timaeus. Und die zweite Behauptung halte ich für unbegründet, wenigstens insofern sie sich auf den platonischen Timaeus bezieht. In dem kosmischen System, das darin enthalten ist, war die Rotation der Erde um die kosmische Achse, obgleich zum System gehörend, doch an sich eine Thatsache von keiner Wichtigkeit und ohne Einfluss auf die Resultate. Die wichtigste Thatsache des Systems war die Stellung und Funktion der Erde, dass sie nämlich dicht an das Centrum der kosmischen Achse gedrängt sei und die Umdrehungen jener Achse regulire. Platon hatte kein Motiv, den Umstand, dass die Erde sich mit der kosmischen Achse umdrehe, was nur zufällig damit zusammen hängt, besonders in Vordergrund zu stellen.

Ich habe somit alle von Cousin angeführten Argumente geprüft und zu zeigen versucht, dass sie nicht im Stande sind seine Folgerung zu begründen. Es gibt jedoch einen Punkt in der Streitfrage, in welchem ich mehr mit ihm, als mit Böckh und Martin übereinstimme. Dieser Punkt besteht in der eigentlichen Vorstellung, die Platon sich von der kosmischen Achse machte. Böckh und Martin scheinen nach der Analogie das anzunehmen, was man heute unter der Erdachse versteht: Böckh erklärt (p. 13) die kosmische Achse für eine Verlängerung dieser Achse. Allein es scheint mir (und Cousin's Worte deuten dasselbe an) dass Platon's Vorstellung eine ganz andere war. Die Erdachse (was die Astronomen darunter verstehen) ist eine durch den Mittelpunkt der Erde gedachte Linie, um welche sich die Erde dreht. Nun ist die kosmische Achse, wie Platon sie

sich vorstellt, ein solider, materieller Cylinder, der sich nicht allein selbst bewegt, sondern durch diese Bewegung auch die Bewegung des äusseren Umkreises des Kosmos verursacht. Diese Vorstellung ist sehr verschieden von derjenigen, die *wir* uns heute von der Erdachse machen. Es ist jedoch eine Vorstellung, die symbolisch in dem zehnten Buch der Republik ausgesprochen ist, wo die Spindel der Nothwendigkeit aus Diamant, einem harten, festen Stoffe, bestehen und durch ihre eigene Umdrehung die Umdrehung aller an sie gedrängten verticilli verursachen soll. Was in dieser Weise in der Republik ausgesprochen ist, wird in dem Timaeus vorausgesetzt. Denn, wenn wir daselbst lesen, dass die Erde an die kosmische Achse gedrängt oder befestigt ist, wie können wir darunter verstehen, dass sie an eine gedachte Linie gedrängt ist? Ich will hinzufügen, dass gerade dieselbe Ansicht in Cicero's Uebersetzung ausgesprochen ist — „*trajecto axe sustinetur*“ (terra). Die Achse, um welche die Erde befestigt ist, und welche die Erde unterstützt, darf man sich nicht als eine gedachte Linie, sondern als einen festen Cylinder vorstellen, der sich umdreht, während die Erde, die an ihn gedrängt ist, sich um ihn und mit ihm dreht. Die Achse, als eine imaginäre Linie gedacht, kann in Platon's Auffassung nicht enthalten sein.

Diejenigen Zeitgenossen Platon's und Aristoteles', welche alle einstimmig die Umdrehung der Himmelssphäre annahmen, stimmten nicht alle in der Ansicht überein, durch welche Kraft diese Umdrehung verursacht werde.

Einige glaubten, dass die Pole der Himmelssphäre eine entscheidende Kraft ausübten; Andere versinnlichten den mythischen Atlas als eine Achse, welche den Kreis von Pol zu Pol durchschneide und denselben bewege (Aristotel. De Motu Animal. 3. p. 699 a. 15 — 30.). Aristoteles selbst vertheidigt die Theorie eines *primum movens immobile* als auf die Sphäre von ausserhalb der Sphäre wirkend. Sogar in den darauffolgenden Jahrhunderten, als die Astronomie mehr vorangeschritten war, wichen Aratus, Eratosthenes und ihre Commentatoren in der Art, wie sie die kosmische Achse auffassten, von einander ab. Die Meisten derselben hielten sie für solid; aber Einige von diesen glaubten, sie sei unbeweglich und die Sphäre drehe sich um dieselbe — Andere, sie drehe sich

selbst; unter diesen letztern waren wieder Einige, welche glaubten, dass die Umdrehungen der Achse diejenigen der sie umgebenden Sphäre bestimmten — Andere, dass die Umdrehungen der Sphäre diejenigen der Achse innerhalb derselben verursachten. Dann gab es einige Physiker, welche die Achse für luftig, unkörperlich hielten — *τὸ διὰ μέσον τῆς σφαίρας διῆκον πνεῦμα*. Ferner gab es Geometer, welche sich dieselbe nur als eine imaginäre Linie vorstellten. (Siehe Phaenomena von Aratus 20 - 25 — mit den Scholien hierüber; Achilles Tatius ad Arati Phaenom. apud Petavium — Uranolog. p. 88; so wie Hipparchus ad Arat. ib. p. 144.) Ich lasse mich in diese abweichende Meinung nicht weiter ein, als um zu zeigen, wie unerlässlich es ist, wenn wir die Stelle im platonischen Timaeus *περὶ τὸν διὰ παντὸς πόλον τεταμένον* erklären, zu untersuchen, in welchem Sinne Platon die kosmische Achse auffasste, und wie unsicher es ist, sofort anzunehmen, dass er eine imaginäre Linie damit gemeint haben müsse.

Proklus folgert, dass, weil Platon in dem Phaedon die Erde als unbeweglich in dem Centrum des Weltalls verharrend erwähnt, man sich nicht denken könne, dass er in dem Timaeus deren Rotation behaupte. Ich stimme mit Böckh darin überein, dieses Argument nicht für überzeugend zu halten, um so mehr, da in dem Phaedon nicht ein Wort weder von der kosmischen Achse noch von der Rotation des Kosmos gesagt ist; Sokrates erklärt nur *τὴν ἰδέαν τῆς γῆς καὶ τοὺς τόπους αὐτῆς* zu geben (p. 108 E). Weder ein kosmisches System noch auch eine kosmische Theorie wird in jenem Dialog vorgetragen.

Wenn wir den Phädrus betrachten, so finden wir, dass in seiner höchst poetischen Beschreibung die Rotation des Himmels einen sehr hervorragenden Platz einnimmt. Es wird sowohl der innere Umkreis der Himmelssphäre, als auch deren äusserer Umkreis oder Rücken erwähnt; ebenso ihre periodische Rotationen, während welchen die Götter auf dem Rücken (*νωτον*) des Weltalls herumgetragen werden und die ewigen Gedanken betrachten, welche den überhimmlischen Raum, oder das Feld der Wahrheit einnehmen. *) Allein der Zweck dieser poetischen

*) Ob die Hestia in dem Phädrus, welche „allein in dem Hause der Götter bleiben“ soll, die Erde bedeute, wird von Proklus für ungewiss gehalten. (p. 681.)

Darstellung scheint metaphysisch und intellectuell der zu sein, die durch das Wort Gedanken und Wahrheit dargestellten Antithesis auf der einen Seite — gegen die der Sinne und Erscheinungen auf der andern zu erklären. Astronomisch und kosmisch betrachtet, ist keine deutliche Ansicht ausgedrückt. Wir können nicht einmal bestimmen, ob unter der Rotation des Himmels, welche im Phaedrus erwähnt ist, eine tägliche gemeint sei oder nicht; ich glaube eher — nicht (*μέχρι τῆς ἑτέρας περιόδου* — p. 248).

Endlich ist in dem Phaedrus nichts von der kosmischen Achse gesagt; und davon hängen doch die Rotationen der Erde ab, welche in dem Timaeus angedeutet sind.

Unter den verschiedenen Erklärungen, die Platon in seinen verschiedenen Dialogen bezüglich der Erd- und Himmelskörper gibt, wähle ich das zehnte Buch der Republik als diejenige aus, die am meisten zu einem Vergleiche mit dem Timaeus geeignet ist, weil wir nur daraus erfahren, wie Platon sich die kosmische Achse vorstellte.

Böckh (Untersuchungen, p. 86) möchte uns den Unterschied zwischen der in dem Phaedon aufgestellten Ansicht und jener in der Republik enthaltenen als keineswegs wichtig darstellen; er behauptet, dass die diamantene Spindel in der Republik ganz und gar mythisch oder poetisch sei und dass Platon die Achse als nicht materiell darstelle. In diesem Punkte weiche ich von Böckh ab. Die mythischen Erklärungen in dem zehnten Buche der Republik scheinen mir nicht zu der Theorie von einer imaginären, unbeweglichen und stofflosen Achse zu passen. Hier stimme ich weit mehr mit Gruppe überein (p. 15, 26 — 29), welcher die solide, materielle Achse als einen wesentlichen Zug der kosmischen Theorie in der Republik und auch den markirten Unterschied zwischen dieser Theorie und dem, was wir in dem Phaedon lesen, erkennt. Obgleich jedoch Gruppe den wichtigen Unterschied zwischen der Republik und dem Phaedon wahrnimmt, so will er noch den Timaeus durch den letztern und nicht durch die erstere erklären. Er behauptet, dass in dem Timaeus, wie in dem Phaedon, die Erde als lose und frei schwebend dargestellt sei; in dem Timaeus aber auch als um ihre eigene Achse sich drehend, was wir in dem Phaedon nicht finden (p. 28, 29). Ich glaube, dass Gruppe sich hierin irrt. Wenn

ε: die Worte des Timaeus *εἰλομένην (ἰλλομένην) περὶ τὸν διὰ παντὸς πόλον τεταμένην*, so construiert, als bedeuteten sie „die lose Erde um ihre eigene Achse sich drehend“; so thut er dem Texte Platon's nicht weniger Gewalt an, als dem erklärenden Commentar des Aristoteles. Weder in dem einen, noch in dem andern ist die Rede von einer *Erdachse*; in beiden ist die kosmische Achse ausdrücklich bezeichnet; und wenn Gruppe Recht hat in der Erklärung von *εἰλομένην*, so müssen wir annehmen, dass Platon behaupte, nicht, dass die Erde um die kosmische Achse befestigt sei, sondern dass sie, obgleich unbefestigt, sich um diese Achse drehe, — eine Behauptung, die ebenso schwer zu verstehen ist, als auch zu keiner jener astronomischen Konsequenzen führt, mit welchen Gruppe sie in Verbindung bringen möchte. Ferner, wenn Gruppe sagt, *εἰλομένην περὶ* bedeute *nicht* daran gedrängt oder befestigt, sondern *sich umdrehend*, so hat er sowohl die Analogie des Wortes, als auch die übrigen Commentatoren gegen sich. Der hauptsächlichste Beweis, den er vorbringt, wenn nicht der einzige, ist, dass Aristoteles es so erklärte. In diesem Punkte gehe ich weiter, als er. Ich behaupte, dass Aristoteles *sich bewegen* nicht als die eigentliche Bedeutung von *εἰλομένην* oder *ἰλλομένην περὶ* auffasste, sondern dass er darunter *daran gedrängt* verstand. Wenn wir ihn in der zweiten Stelle der Abhandlung *de coelo* nicht mit dem Zeitwort *ἴλλεσθαι* allein zufrieden, sondern das zweite Zeitwort *καὶ κινεῖσθαι* hinzufügen finden; so können wir versichert sein, dass er sich umdrehen, *sich rundum bewegen*, nicht für die natürliche und eigentliche Bedeutung von *ἴλλεσθαι* hielt.

Während ich mit Gruppe's Ansicht übereinstimme, dass die von Aristoteles gegebene Interpretation der beste Beweis ist, dem wir folgen können, um die Bedeutung dieser Stelle in dem Timaeus festzustellen, bestreite ich, dass die Autorität des Aristoteles der Schlussfolgerung widerspricht, anstatt dieselbe zu rechtfertigen, zu welcher er gelangt. Aristoteles versteht unter *ἰλλομένην* *daran gedrängt, befestigt*; er versteht unter demselben, für sich allein genommen, nicht *sich umdrehen*.

Die beiden hier bezeichneten Bedeutungen sind unzweifelhaft verschieden und unabhängig von einander. Allein aus diesem Grunde sind sie nicht widersprechend und unvereinbar. Das war der Irrthum der Kritiker, sie als unvereinbar aufzu-

fassen, so dass, wo die eine zugegeben werde, die andere verworfen werden müsse. Ich habe zu zeigen versucht, dass dies nicht allgemein gültig ist und dass es gewisse Umstände gibt, wo die beiden Bedeutungen nicht allein zusammentreffen können, sondern es sogar müssen. Dies ist der Fall, wenn wir auf Platon's Vorstellung von der kosmischen Achse als einem soliden, sich umdrehenden Cylinder zurückkommen. Das, was um den Cylinder gedrängt und befestigt ist, muss sich um und mit ihm drehen.

Sowohl Böckh als auch Gruppe behaupten die Unvereinbarkeit der beiden Bedeutungen; wir finden dieselbe Behauptung in Plutarch's Kritiken über den Timaeus (Plutarch. Quaest. Platon. p. 1006 C), woselbst er bespricht, was Platon unter ὄργανον χρόνου versteht; und in welchem Sinne sowohl die Erde als auch der Mond als ὄργανον χρόνου bezeichnet werden können (Timaeus p. 41 E, 42 D). Plutarch untersucht, wie es möglich sei, dass die Erde, wenn sie unbeweglich und stillstehend ist, als „unter die Instrumente der Zeit“ gehörend bezeichnet werden kann, und er erklärt, dass dies in demselben Sinne zu verstehen sei, als wie wir ein Gnomon oder eine Sonnenuhr ein Instrument der Zeit nennen, weil dasselbe, obwohl es sich selbst nie bewegt, doch die succesiven Bewegungen des Schattens anzeigt. Diese Erklärung könnte für die Phrase ὄργανον χρόνου zulässig sein, allein ich kann nicht glauben, dass die Unbeweglichkeit der Erde mit dem Attribut vereinbart werden kann, das Platon ihr zuteilt, dass sie φύλαξ καὶ δημιουργὸς νυκτὸς τε καὶ ἡμέρας sei.

Die Schwierigkeit verschwindet jedoch, wenn wir die Funktion, die Platon der Erde zuschreibt, so verstehen, wie ich sie zu erklären versucht habe. Die Erde steht nicht nur nicht still, sondern *kann* nicht still stehen, gerade weil sie an die solide, sich drehende, kosmische Achse gedrängt ist und sich mit ihr drehen muss. Die Funktion der Erde, der ersten und ältesten der intra-kosmischen Gottheiten, besteht darin, die Umdrehungen dieser Achse, von welcher die Umdrehungen der Sternensphäre oder der äusseren Schale des Kosmos abhängen, zu erhalten und zu reguliren.

Kraft dieser regulirenden Funktion (und nicht kraft ihrer Rotation) ist die Erde die Wächterin und Werkmeisterin von Nacht und Tag. Sie ist nicht nur ein „Instrument der Zeit“,

sondern das mächtigste und bedeutendste unter allen Instrumenten der Zeit.

Was eben dargethan worden, ist, meines Erachtens, die Theorie des platonischen Timaeus, wie sie in den Worten jenes Dialogs angedeutet und in dem Commentar des Aristoteles enthalten ist. Die nach Aristoteles folgenden Commentatoren verstanden, so weit wir sie kennen, die Theorie in einem von dem, was Platon wollte, verschiedenen Sinne. Ich glaube, wir können sehen, wie diese irrige Auffassung entstand. Sie entstand aus der grossen Entwicklung und Vervollkommnung der astronomischen Theorie während der zwei oder drei Generationen, die unmittelbar auf Platon folgten. Vieles wurde von Eudoxus und Andern in ihrer Theorie von den concentrischen Sphären hinzugefügt: noch mehr von Andern, über welche wir in Cicero (*Academ. II. 39.*) lesen: *Hicetas Syracusius, ut ait Theophrastus, coelum, solem, lunam, stellas, supra denique omnia, stare censet, neque praeter terram rem ullam in mundo moveri: quae cum circum axem se summa celeritate convertat et torqueat, eadem effici omnia, quae si stante terra coelum moveretur. Atque hoc etiam Platonem in Timaeo dicere quidam arbitrantur, sed paullo obscurius.*“ Herakleides von Pontus, der Zeitgenosse des Aristoteles, und noch Andere mit ihm sollen sich zu derselben Lehre bekannt haben. (*Simplicius ad Aristot. Physic. p. 64 — de coelo, p. 132 — Plutarch. Plac. Phil. III. 13.*) Die Lehre von der Rotation der Erde erscheint hier zu gleicher Zeit mit einer andern — von der Unbeweglichkeit der Sternensphäre und der Himmelskörper. Die beiden werden zusammen als correlative Theile einer und derselben astronomischen Theorie angeführt. Nach derselben gibt es keine Bewegungen des Himmels und folglich keine solide Himmelsachse. Ueberdies kommt selbst Aristarch von Samos (der zu einer dem Wesen nach der copernikanischen gleichen Theorie mit der doppelten Bewegung der Erde, nämlich der Rotation um ihre eigene Achse und Translation um die Sonne als Centrum gelangte) nicht ganz ein Jahrhundert nach Platon's Tod.

Obgleich der *quidam*, dessen Cicero erwähnt, die unklare Stelle in Platon's Timaeus als eine dunkle Andeutung der Theorie des Hicetas betrachtet; so stimmen beide doch nur in der Annahme einer Rotation der Erde überein und weichen wesent-

lich in den sonstigen kosmischen Auffassungen von einander ab. Hicetas gibt sowohl das, was seine Theorie läugnet, als auch das, was sie behauptet, genau an. Die Negirung der Himmelsbewegungen ist in seiner Theorie ein Punkt von hauptsächlicher und coordinirter Wichtigkeit, in welchem er sowohl Platon und Aristoteles, als auch dem scheinbaren Beweis durch die Sinne widerspricht. Ich kann nicht annehmen, dass diese Theorie öffentlich ausgesprochen worden oder Aristoteles bekannt gewesen sein konnte, als er seine Werke verfasste; denn die Bewegungen des Himmels sind der Schlussstein seines Systemes und er hätte sich kaum enthalten können, eine Lehre, welche dieselben vollständig läugnete, zu bestreiten. In den Händen des Hicetas (vielleicht in denen des Heraklides, wenn wir glauben dürfen, was über ihn gesagt wird) erscheint die Astronomie als eine Wissenschaft für sich behandelt worden zu sein mit der Absicht „für solche Hypothesen zu sorgen, welche die Phaenomena retten können“ (*σώζειν τὰ φαινόμενα* Simpl. ad Aristot. de coelo, p. 498, Schol. Brandis). Sie wird abgetrennt von jenen religiösen, ethischen, poetischen, teleologischen, arithmetischen Gesetzen oder Phantasien, womit wir sie in dem platonischen Timaeus und sogar in der aristotelischen Abhandlung de coelo (obgleich etwas weniger) vermengt sehen. Daher kam es auch, dass Platon's Ansicht, von Anfang an dunkel ausgesprochen, nicht mehr verstanden wurde; die solide, sich undrehende Achse des Kosmos, welche in seinem Timaeus angenommen ist, ohne jedoch darin ausdrücklich behauptet zu sein, wurde aus dem Gesicht verloren; die Lehre von der Rotation der Erde wurde von einem neuen Gesichtspunkte aus als ein Substitut für die Bewegungen des Himmels dargestellt. Aber man berücksichtigte diesen Uebergang nicht gehörig. Man nahm an, dass Platon's Lehre dieselbe sei, als die des Hicetas.

Wenn wir Plutarch's kritische Bemerkung (Quaest. Plat. p. 1006 C.) über das Wort *ἰλλομένην* lesen, so sehen wir, dass er sich die Frage folgendermassen stellt: — „Fasst Platon in dem Timaeus die Erde als zusammengehalten und feststehend, oder nach der spätern Theorie des Aristarch und des Seleukus als sich um sich selbst und um die Sonne drehend auf?“ Hier finden wir, dass Plutarch die Alternative so auffasst: Entweder dreht sich die Erde gar nicht, oder sie dreht

sich, wie Aristarch es sich dachte. Den einen oder den andern dieser Sätze muss Platon in dem Timaeus behauptet haben. — So lesen wir im Plutarch. Aber es steht fest, dass Platon weder das Eine, noch das Andere im Sinne hatte. Die Rotation der Erde um die solide kosmische Achse, welche er in dem Timaeus behauptet, ist ein Phänomen, das vollständig verschieden ist von der Rotation der Erde als eines freien Körpers um die ihre eigene Achse genannte imaginäre Linie, wie dies Aristarch lehrte.

Wenn Ausleger zu Plutarch's Zeiten und seitdem Untersuchungen anstellten über die Frage, ob die Rotation der Erde in dem platonischen Timaeus behauptet werde oder nicht, so verstanden sie darunter die Rotation der Erde in dem Sinne wie Aristarch, und wie die moderne Astronomie jene Hauptthat-sache auffasste. Nach der modernen Astronomie halte ich es für gewiss, dass die Rotation der Erde *nicht* in dem platonischen Timaeus aufgestellt zu finden ist; und ich stimme mit Böckh überein, wenn er sagt (Untersuch. p. 77): „Gesetzt, Aristoteles legte dem Platon die Achsendrehung der Erde bei, so legte er ihm mindestens nicht die bei, welche man (Gruppe) voraussetzt.“ So wie ich zwischen Gruppe — welcher behauptet, dass der platonische Timaeus die Rotation der Erde aufstelle, und dass Aristoteles sie ihm zuschreibe, in der Bedeutung, wie wir die Worte jetzt nehmen — und Böckh, welcher dies läugnet — stehe, so halte ich es in dieser negativen Ansicht mit Letzterem. Aber wenn Böckh annimmt, dass die einzige alternative Lehre die Unbeweglichkeit der Erde sei, und zu zeigen versucht, dass diese Lehre in dem platonischen Timaeus ausgesprochen sei — ja sogar, dass keine entgegengesetzte Lehre ausgesprochen werden *könne*, weil der Dialog ausdrücklich von der Rotation des Sternenhimmels in vier und zwanzig Stunden spreche; so sehe ich mich genöthigt von ihm, was den Schluss betrifft, abzuweichen und die zwingende Kraft seines Beweises zu läugnen. Böckh hat kaum sich selbst die Frage gestellt, ob es nicht noch einen andern Sinn gebe, in welchem Platon dieselbe in dem Timaeus behauptet haben könnte. Ich habe mich zu zeigen bemüht, dass es noch einen andern Sinn gibt, dass stichhaltige Analogien im Platon sich vorfinden, um den Glauben zu rechtfertigen, dass er die Lehre in jenem andern Sinne behaupten wollte, und dass

die Auslegungen des Aristoteles — während sie vollständig angemessen sind, wenn wir die Stelle in dem Timaeus auf diese Weise verstehen — entweder irrelevant, unredlich oder abgeschmackt werden, wenn wir die Stelle so auslegen, als ob sie das bedeute, was von Böckh oder von Gruppe behauptet wurde.

Die ausgezeichneten Kritiker, deren Ansichten ich hier bekämpfe, haben sich offenbar durch die höhern astronomischen Kenntnisse des gegenwärtigen Jahrhunderts irre führen lassen, und haben zu hastig die intellectuellen Bedürfnisse ihres eigenen Geistes zu einer Richtschnur für alle übrigen sowohl in den verschiedenen Jahrhunderten, als auch in den verschiedenen Culturzuständen gemacht. Wir haben die Frage zu untersuchen, nicht, welche Lehren wissenschaftlich wahr oder wissenschaftlich mit einander vereinbar sind, sondern welche Lehren von Platon direkt oder indirekt aufgestellt wurden. Wenn wir ihn interpretiren, so müssen wir absehen von spätern astronomischen Theorien. Wir müssen vor Allem hauptsächlich ins Auge fassen, was Platon selbst sagt, und dann, wenn dies vielleicht dunkel ist, die Auslegung und Erklärung seiner Zeitgenossen, so weit wir sie kennen. In keinem Falle ist dies wesentlicher, als bei der Lehre von der Rotation der Erde, welche in den Anschauungen der Neuzeit, was ihre wissenschaftliche Wichtigkeit betrifft, ihre richtige Würdigung erfahren hat und mit collateralen Folgen und Associationen verbunden wurde, die den Ideen der alten Pythagoräer, des Platon oder des Aristoteles fremd waren. Wenn wir uns nicht von diesen neuern Gedankenverbindungen frei machen, so können wir die Lehre, wie sie in dem platonischen Timaeus steht, nicht richtig verstehen.

Diese Lehre, wie ich sie zu erklären versucht habe, führt uns zu einem instructiven Contrast zwischen den kosmischen Theorien des Platon (in dem Timaeus) und denen des Aristoteles.

Platon hält den Kosmos für *ein* belebtes und intelligentes Wesen oder Gott, aus Körper und Seele bestehend. Sein Körper wird bewegt und regiert von der Seele, welche in dem Centrum befestigt ist, sich aber nach allen Seiten bis zur Oberfläche als auch ganz um das Äussere herum ausdehnt. Sie bewegt sich beständig in kreisförmiger Rotation auf derselben unveränderten Stelle — was die eines vernünftigen und verständigen Wesens würdigste Art der Bewegung ist. Die Umdrehungen

der äusseren oder sideralen Sphäre (Kreis des Selbigen) sind abhängig und werden bestimmt von den Bewegungen des soliden Cylinders oder der Achse, welche den Kosmos in seinem ganzen Durchmesser durchzieht. Ausser diesen gibt es verschiedene innere Sphären oder Kreise (Kreise des Andern), welche auf verschiedene und veränderliche Impulse hin in einer der sideralen Sphäre entgegengesetzten Richtung rotiren. Diese ist so viel mächtiger, als jene, dass sie sie alle mit sich herumführt; doch führen sie bis zu einem gewissen Grade ihre eigene, specielle, entgegengesetzte Bewegung aus, was veranlasst, dass ihre Stellungen sich immer verändern, und das ganze System zu einem complicirten macht. Aber die grosse, hauptsächlichste, gleichmässige, überwältigende Bewegung des Kosmos besteht in der Umdrehung der soliden Achse, welche die der äussern sideralen Sphäre bestimmt. Der Antrieb oder Stimulus zu dieser Bewegung kömmt von der kosmischen Seele, deren Wurzel sich in dem Centrum befindet. Gerade an diesem Punkt ist die Erde gelegen, „die älteste und ehrwürdigste der Gottheiten, die innerhalb des Kosmos entstanden sind,“ und zwar um das Centrum der Achse festgepackt mit der Funktion, jene Umdrehungen der Achse und durch dieselben auch die der äussern Sphäre, von welcher die Aufeinanderfolge von Tag und Nacht abhängt, zu bewachen und zu reguliren, und die Menschheit zu ernähren.

In allem diesem sehen wir, dass das leitende Princip und die Kraft des Kosmos (*τὸ ἡγεμονικὸν τοῦ κόσμου*) in seinem Centrum liegend und von demselben ausgehend dargestellt wird.

Wenn wir zu Aristoteles kommen, so finden wir, dass das leitende Princip oder die Kraft des Kosmos nicht in das Centrum, sondern auf dessen Oberfläche versetzt ist. Er erkennt keine solide, sich umdrehende Achse an, welche durch den ganzen Durchmesser des Kosmos geht. Das Innere des Kosmos ist von den vier Elementen, Erde, Wasser, Luft, Feuer, eingenommen, von denen keines sich umdrehen kann, es sei denn durch Gewalt oder durch den Druck von aussen kommender Kraft. Jedem derselben kommt von Natur aus geradlinige Bewegung zu; die Erde bewegt sich natürlich nach dem Centrum zu — das Feuer bewegt sich ebenso natürlich von dem Mittelpunkte weg nach der Oberfläche. Allein die peripherische Substanz des Kosmos ist von Grund aus von den vier Elementen verschieden;



3 1796 10325 1258

rotirende Bewegung in einem Kreise ist derselben nicht allein überhaupt natürlich, sondern die einzige ihr zukommende Art der Bewegung. Dass sie überhaupt bewegt wird, verdankt sie einem sie antreibenden *primum movens immobile*: aber sie sind beide gleich ewig und die Bewegung hat weder Anfang noch Ende. Dass ihre Bewegung rotirend und geradlinig ist, ist ein Ausfluss ihrer eigenen Natur. Sie rotirt beständig in Folge ihrer eigenen Natur und innern Kraft, und nicht durch einen von einem Centrum oder einer Seele ausgehenden Impuls. Wenn Zwang nothwendig wäre — wenn irgend ein entgegengesetztes Streben zu überwinden wäre — so würde die sich umdrehende Peripherie ermüden und Perioden der Ruhe bedürfen; aber da sie, gerade indem sie sich umdreht, ihrer eigenthümlichen Natur folgt, so bewegt sie sich immer fort, ohne Ermüdung zu kennen. Diese peripherische oder fünfte Essenz, die sich beständig umdreht, ist der göttliche, ehrwürdige und herrschende Theil des Kosmos und zwar grossartiger und edler als die innern Theile oder das Centrum. Aristoteles stellt dies (de coelo, II. 13, p. 293, b. 10) in ausdrücklichem Gegensatz zu den Pythagoräern auf, welche (wie Platon) das Centrum als den Punkt der Grösse und der Herrschaft betrachten und deswegen Feuer in das Centrum setzen. Bei Aristoteles hat die Erde keine kosmische Funktion; sie nimmt das Centrum ein, weil allen ihren Theilen eine Bewegung nach dem Centrum inne wohnt; und sie bewegt sich nicht, weil in dem Centrum etwas immer Feststehendes sich befinden muss, als Gegensatz oder Gegengewicht zu der fünften Essenz oder der peripherischen Substanz des Kosmos, welche zufolge ihrer eigenen unveränderlichen Natur in beständiger Rotation ist.

Ich lasse mich hier nicht weiter in die Auslegung dieser alten kosmischen Theorien ein. Ich habe Aristoteles' Lehre nur insofern berücksichtigt, als dies nothwendig war, um durch den Gegensatz das, was meiner Meinung nach die Ansicht des platonischen Timaeus über die Rotation der Erde ist, zu erläutern.

